Guntermann & Drunck GmbH
www.gdsys.de

G&D DVIVision-USB 2.0

DE Installationsanleitung

EN Installation Guide

Zu dieser Dokumentation

Diese Dokumentation wurde mit größter Sorgfalt erstellt und nach dem Stand der Technik auf Korrektheit überprüft.

Für die Qualität, Leistungsfähigkeit sowie Marktgängigkeit des G&D-Produkts zu einem bestimmten Zweck, der von dem durch die Produktbeschreibung abgedeckten Leistungsumfang abweicht, übernimmt G&D weder ausdrücklich noch stillschweigend die Gewähr oder Verantwortung.

Für Schäden, die sich direkt oder indirekt aus dem Gebrauch der Dokumentation ergeben, sowie für beiläufige Schäden oder Folgeschäden ist G&D nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit verantwortlich.

Gewährleistungsausschluss

G&D übernimmt keine Gewährleistung für Geräte, die

- nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wurden.
- nicht autorisiert repariert oder modifiziert wurden.
- schwere äußere Beschädigungen aufweisen, welche nicht bei Lieferungserhalt angezeigt wurden.
- durch Fremdzubehör beschädigt wurden.

G&D haftet nicht für Folgeschäden jeglicher Art, die möglicherweise durch den Einsatz der Produkte entstehen können.

Warenzeichennachweis

Alle Produkt- und Markennamen, die in diesem Handbuch oder in den übrigen Dokumentationen zu Ihrem G&D-Produkt genannt werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Rechtsinhaber.

Impressum

© Guntermann & Drunck GmbH 2012. Alle Rechte vorbehalten.

Version 1.30 – 30.01.2012
Firmware: 1.9.006cpu; 1.8.004con

Guntermann & Drunck GmbH
Dortmunder Str. 4a
57234 Wilnsdorf

Germany

Telefon +49 (0) 2739 8901-100
Telefax +49 (0) 2739 8901-120

http://www.GDsys.de
sales@GDsys.de

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise **1**

Die DVIVision-USB 2.0-Serie **2**
Zusätzliche Funktionen erweiterter Varianten 2
Verfügbare Erweiterungen 2

Lieferumfang **3**
Standardlieferumfang der DVIVision-USB 2.0-Serie 3
Zusätzlicher Lieferumfang der erweiterten Varianten 3
Varianten mit Audio- und RS232-Übertragung 3
Zusätzlicher Lieferumfang der Multi-Channel-Varianten 3

Installation **4**
Vorbereitung 4
Installation des Rechnermoduls 4
Anschluss des Rechners 5
Optional: Anschluss der Geräte des lokalen Arbeitsplatzes 5
Zusätzliche Schnittstellen der erweiterten Varianten 6
Anschlüsse für Datenübertragung 6
Anschlüsse für Stromversorgung 6
Zusätzliche Schnittstellen der Multi-Channel-Varianten 7
Installation des Arbeitsplatzmoduls 8
Anschluss des entfernten Arbeitsplatzes 8
Anschlüsse für USB 2.0-Geräte 8
Zusätzliche Schnittstellen der erweiterten Varianten 9
Anschlüsse für Datenübertragung 9
Anschlüsse für Stromversorgung 9
Zusätzliche Schnittstellen der Multi-Channel-Varianten 10

Inbetriebnahme **11**

Statusanzeigen **12**

Weiterführende Informationen **14**
Empfehlungen zu den Twisted-Pair-Kabeln 14
Übertragung der KVM-Daten (Transmission) 14
Übertragung der USB-Daten (USB 2.0-Trans.) 15
Unterstützung beliebiger Grafikauflösungen 15
DDC-Weiterleitung mit Cache-Funktion 16
Ergänzende Hinweise für die MC4-Variante 17
Zulässige Ausrichtungen der Geräte 17
Temperaturwarnungen 18

Technische Daten **19**
Allgemeine Eigenschaften 19
Individuelle Eigenschaften der Module 20
Strom- und Leistungsaufnahme 23

Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise aufmerksam durch, bevor Sie das G&D-Produkt in Betrieb nehmen. Die Hinweise helfen Schäden am Produkt zu vermeiden und möglichen Verletzungen vorzubeugen.

Halten Sie diese Sicherheitshinweise für alle Personen griffbereit, die dieses Produkt benutzen werden.

Befolgen Sie alle Warnungen oder Bedienungshinweise, die sich am Gerät oder in dieser Bedienungsanleitung befinden.

⚠ **Vorsicht vor Stromschlägen**

Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, sollten Sie das Gerät nicht öffnen oder Abdeckungen entfernen. Im Servicefall wenden Sie sich bitte an unsere Techniker.

⚠ **Ziehen Sie den Netzstecker des Geräts vor Installationsarbeiten**

Stellen Sie vor Installationsarbeiten sicher, dass das Gerät spannungsfrei ist. Ziehen Sie den Netzstecker oder die Spannungsversorgung am Gerät ab.

⚠ **Ständigen Zugang zu den Netzsteckern der Geräte sicherstellen**

Achten Sie bei der Installation der Geräte darauf, dass die Netzstecker der Geräte jederzeit zugänglich bleiben.

⚠ **Lüftungsöffnungen nicht verdecken**

Lüftungsöffnungen verhindern eine Überhitzung des Geräts. Verdecken Sie diese nicht.

⚠ **Stolperfallen vermeiden**

Vermeiden Sie bei der Verlegung der Kabel Stolperfallen.

⚠ **Geerdete Spannungsquelle verwenden**

Betreiben Sie dieses Gerät nur an einer geerdeten Spannungsquelle.

⚠ **Verwenden Sie ausschließlich das G&D-Netzteil**

Betreiben Sie dieses Gerät nur mit dem mitgelieferten oder in der Bedienungsanleitung aufgeführten Netzteil.

⚠ **Betreiben Sie das Gerät ausschließlich im vorgesehenen Einsatzbereich**

Die Geräte sind für eine Verwendung im Innenbereich ausgelegt. Vermeiden Sie extreme Kälte, Hitze oder Feuchtigkeit.

Die DVIVision-USB 2.0-Serie

Die KVM-Extender der *DVIVision-USB 2.0*-Serie übertragen die Signale von Tastatur, Maus und USB-Geräten sowie das Videosignal zwischen einem entfernten Arbeitsplatz und dem Rechner.

Ein *DVIVision*-System besteht aus zwei wesentlichen Komponenten:

- **Rechnermodul:** An das Rechnermodul (*DVIVision-CPU*) wird der zu bedienende Rechner angeschlossen.

  Zusätzlich zum entfernten Arbeitsplatz kann am Rechnermodul ein (optionaler) *lokaler* Arbeitsplatz eingerichtet werden.
- **Arbeitsplatzmodul:** An das Arbeitsplatzmodul (*DVIVision-CON*) werden die Geräte des *entfernten* Arbeitsplatzes (Monitor, Tastatur, Maus sowie USB-Geräte) angeschlossen.

Über eine Twisted-Pair-Verkabelung der Kategorie 5e (oder höher) wird das Rechnermodul mit dem Arbeitsplatzmodul verbunden.

Die zu überbrückende Distanz hängt von der Qualität des Twisted-Pair-Kabels (siehe *Empfehlungen zu den Twisted-Pair-Kabeln* auf Seite 14) und den zu übertragenden Signalen ab:

Signaltyp	bis 100 Meter	bis 140 Meter
Video	✓	✓
USB 2.0	✓	×
RS232 (Option)	max. 57.600 bit/s	max. 38.400 bit/s

Tabelle 1: Übersicht der maximalen Übertragungslängen verschiedener Signaltypen

Zusätzliche Funktionen erweiterter Varianten

- **Audio:** Die *Audio-Übertragung* (nur in Kombination mit der *RS232*-Option erhältlich) ermöglicht die bidirektionale Übertragung von Audiosignalen zwischen dem entfernten Arbeitsplatz und dem Rechner.
- **RS232:** Die *RS232-Übertragung* (nur in Kombination mit der *Audio*-Option erhältlich) ermöglicht den Anschluss externer serieller Geräte an das Arbeitsplatzmodul. Die Signale des externen Gerätes werden transparent über das Arbeits- sowie das Rechnermodul zwischen dem Gerät und dem Rechner übertragen.

Verfügbare Erweiterungen

- **DVI-Power:** Die Erweiterung *DVI-Power* ermöglicht die Bedienung der Taster *ATX-Power* und *Reset* des Rechners am entfernten Arbeitsplatz.

Lieferumfang

Standardlieferumfang der DVIVision-USB 2.0-Serie

- 1 × Rechnermodul (*DVIVision-CPU*)
- 1 × Arbeitsplatzmodul (*DVIVision-CON*)
- 2 × Stromversorgungskabel (*PowerCable-2 Standard*)
- 1 × Videokabel (*DVI-D-SL-M/M-2*)
- 1 × PS/2-Twin-Kabel (*Twin-PS/2-M/M-2*)
- 2 × USB-Gerätekabel (*USB-AM/BM-2*)
- 1 × Servicekabel (*Update-Cable-2*)
- 1 × Installationsanleitung
- 1 × Bedienungsanleitung

Zusätzlicher Lieferumfang der erweiterten Varianten

Im Lieferumfang einer erweiterten Variante der *DVIVision-USB 2.0*-Serie befinden sich *zusätzlich* die unten aufgeführten Kabel im Lieferumfang.

Varianten mit Audio- und RS232-Übertragung

- 2 × Audio-Kabel (*Audio-M/M-2*)
- 1 × serielles Anschlusskabel (*RS232-M/F-2*)

Zusätzlicher Lieferumfang der Multi-Channel-Varianten

Die Multi-Channel-Varianten der *DVIVision-USB 2.0*-Serie beinhalten für *jeden* Videokanal ein *separates* Videokabel. Die Variante *DVIVision*-MC2 wird beispielsweise mit zwei Videokabeln ausgeliefert.

HINWEIS: Zur Montage der Geräte in einem 19”-Rack sind im Lieferumfang der *Multi-Channel-Geräte* Rackmount-Sets (19" RM-Set-435) enthalten. Die Montage der Geräte im Rack kann wahlweise mit der Front- oder Rückseite nach vorn erfolgen.

Single-Channel-Geräte sind wahlweise als Desktop- oder Rackmount-Variante verfügbar. Die Rackmount-Varianten sind immer mit der Frontseite nach vorn im Rack zu platzieren.

Installation

Vorbereitung

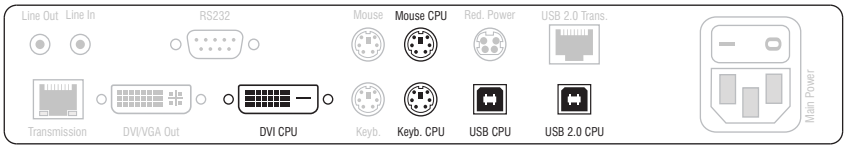
1. Stellen Sie sicher, dass die zulässige Umgebungstemperatur (siehe *Technische Daten* auf Seite 19) in der unmittelbaren Nähe des Gerätes eingehalten und nicht durch andere Geräte beeinflusst wird.
2. Schalten Sie den am KVM-Extender anzuschließenden Rechner ggf. aus und ziehen Sie die Kabel von Monitor, Tastatur und Maus aus den Schnittstellen.
3. Platzieren Sie das Rechnermodul (*DVIVision-CPU*) in der Nähe des Rechners. Die maximale Kabellänge zwischen dem Rechnermodul und dem anzuschließenden Rechner beträgt fünf Meter.
4. Platzieren Sie das Arbeitsplatzmodul (*DVIVision-CON*) in der Nähe des entfernten Arbeitsplatzes. Die maximale Kabellänge zwischen dem Arbeitsplatzmodul und den Geräten des Arbeitsplatzes beträgt fünf Meter.
5. Entnehmen Sie die mitgelieferten Kabel der Verpackung des KVM-Extenders und legen Sie diese für die Installation der Geräte bereit.

Installation des Rechnermoduls

An das Rechnermodul *DVIVision-CPU* wird der Rechner angeschlossen, dessen Signale an den entfernten Arbeitsplatz übertragen werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, einen lokalen Arbeitsplatz an das Rechnermodul anzuschließen.

TIPP: Beim Anschluss der Kabel ist vorzugsweise blockweise und von unten nach oben vorzugehen. So vermeiden Sie, dass bereits gesteckte Kabel die Sicht auf die Bezeichnung der Schnittstellen versperren.

Anschluss des Rechners



DVI CPU: Verbinden Sie den digitalen Videoausgang des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *DVI-D-SL-M/M-2*.

HINWEIS: Die Signale von Maus und Tastatur beider Arbeitsplätze können *wahlweise* über die PS/2-Schnittstellen oder über die USB-Schnittstelle an den Rechner übertragen werden.

Mouse CPU: Verbinden Sie die PS/2-Maus-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den grünen Stecker des PS/2-Twin-Kabels.

Keyb. CPU: Verbinden Sie die PS/2-Tastatur-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu den violetten Stecker des PS/2-Twin-Kabels.

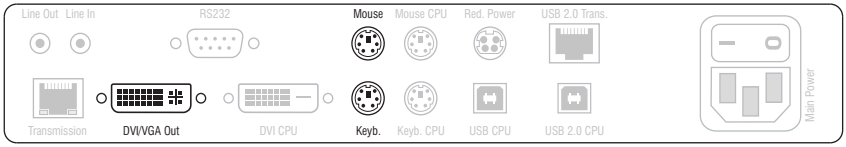
USB CPU: Verbinden Sie eine USB-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *USB-AM/BM-2*.

USB 2.0 CPU: Verbinden Sie eine »High-Power« USB-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *USB-AM/BM-2*.

Optional: Anschluss der Geräte des lokalen Arbeitsplatzes

Am Standort des Rechnermoduls können Sie optional eine zusätzliche Zugriffsmöglichkeit auf den Rechner einrichten.

Schließen ggf. die Tastatur und die Maus sowie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an die nachfolgend aufgeführten Schnittstellen an.



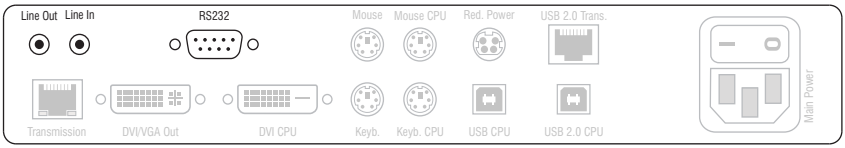
DVI/VGA Out: Schließen Sie den Monitor des lokalen Arbeitsplatzes an.

Ist der Monitor mit einem analogen VGA-Eingang ausgestattet, stecken Sie einen optionalen Adapter auf diese Schnittstelle und schließen hieran das VGA-Kabel des Monitors an.

Keyb.: Schließen Sie die PS/2-Tastatur des lokalen Arbeitsplatzes an.

Mouse: Schließen Sie die PS/2-Maus des lokalen Arbeitsplatzes an.

Zusätzliche Schnittstellen der erweiterten Varianten

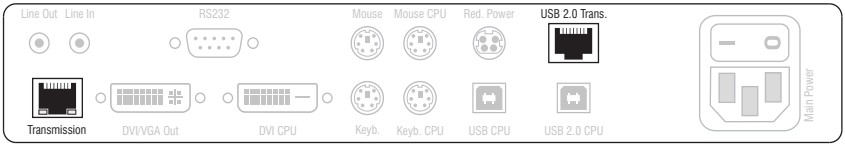


Line Out: Verbinden Sie die Line-In-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *Audio-M/M-2*.

Line In: Verbinden Sie die Line-Out-Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *Audio-M/M-2*.

RS232: Verbinden Sie eine 9-polige serielle Schnittstelle des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *RS232-M/F-2*.

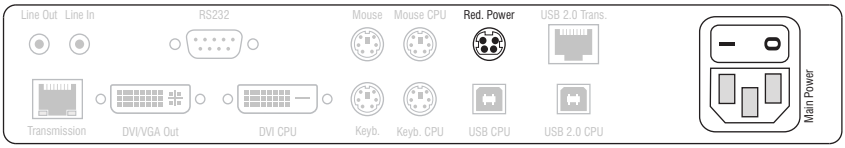
Anschlüsse für Datenübertragung



Transmission: Stecken Sie ein als Zubehör erhältliches Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der *Transmission*-Schnittstelle des Arbeitsplatzmoduls *DVIVision-CON* zu verbinden.

USB 2.0 Trans.: Stecken Sie ein als Zubehör erhältliches Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der *USB 2.0 Trans.*-Schnittstelle des Arbeitsplatzmoduls *DVIVision-CON* zu verbinden.

Anschlüsse für Stromversorgung



Main Power: Stecken Sie das mitgelieferte Kaltgerätekabel *PowerCable-2 Standard* ein.

Red. Power: An diese Buchse kann ein optionales Tischnetzteil angeschlossen werden. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Gerätes erreicht.

Zusätzliche Schnittstellen der Multi-Channel-Varianten

HINWEIS: Für jeden *zusätzlichen* Videokanal ist das Rechnermodul mit zusätzlichen Schnittstellen *Transmission* x, *DVI/VGA Out x* und *DVI CPU x* ausgestattet.

Die Bezeichnungen der Schnittstellen sind um die Ziffern des Kanals ergänzt.

Transmission x: Stecken Sie ein als Zubehör erhältliches Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher) ein. Das andere Ende des Kabels ist mit der entsprechenden Schnittstelle des Arbeitsplatzmoduls zu verbinden.

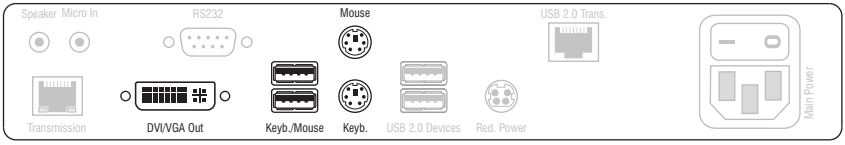
DVI/VGA Out x: Schließen Sie den Monitor des Arbeitsplatzes an.

Ist der Monitor mit einem analogen VGA-Eingang ausgestattet, stecken Sie einen optionalen Adapter auf diese Schnittstelle und schließen hieran das VGA-Kabel des Monitors an.

DVI CPU x: Verbinden Sie den digitalen Videoausgang des Rechners mit dieser Schnittstelle. Verwenden Sie hierzu das Kabel *DVI-D-SL-M/M-2*.

Installation des Arbeitsplatzmoduls

Anschluss des entfernten Arbeitsplatzes



DVI/VGA Out: Schließen Sie hier den Monitor des Arbeitsplatzes an.

Ist der Monitor mit einem analogen VGA-Eingang ausgestattet, stecken Sie einen optionalen Adapter auf diese Schnittstelle und schließen hieran das VGA-Kabel des Monitors an.

HINWEIS: Die Maus sowie die Tastatur des entfernten Arbeitsplatzes können wahlweise als PS/2- *oder* USB-Gerät angeschlossen werden.

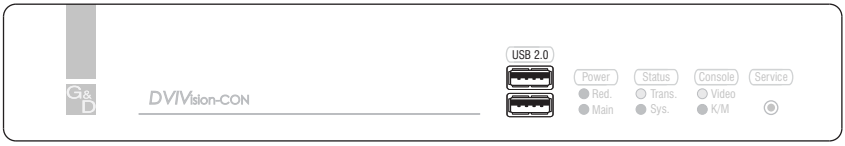
USB Keyb.: Schließen Sie hier die USB-Tastatur des Arbeitsplatzes an.

USB Mouse: Schließen Sie hier die USB-Maus des Arbeitsplatzes an.

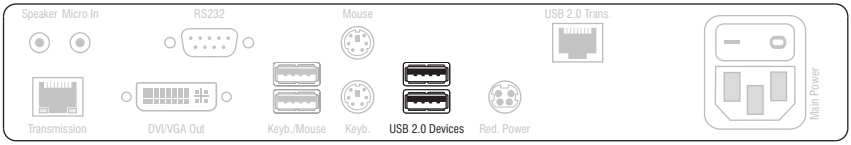
Keyb.: Schließen Sie hier die PS/2-Tastatur des Arbeitsplatzes an.

Mouse: Schließen Sie hier die PS/2-Maus des Arbeitsplatzes an.

Anschlüsse für USB 2.0-Geräte



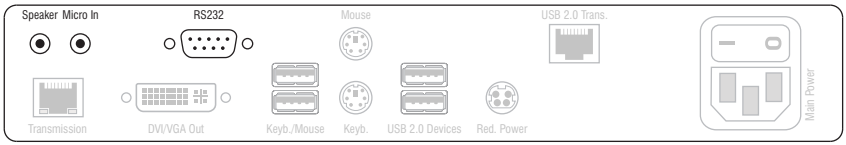
USB 2.0: Schließen Sie ggf. an diese Schnittstellen auf der Frontseite des Arbeitsplatzmoduls bis zu zwei USB-Geräte an.



USB 2.0 Devices: Schließen Sie ggf. an diese Schnittstellen auf der Rückseite des Arbeitsplatzmoduls bis zu zwei USB-Geräte an.

Der am Rechnermodul *DVIVision-CPU* angeschlossene Recher kann diese USB-Geräte – zusätzlich zu den direkt am Rechner angeschlossenen USB-Geräten – nutzen.

Zusätzliche Schnittstellen der erweiterten Varianten

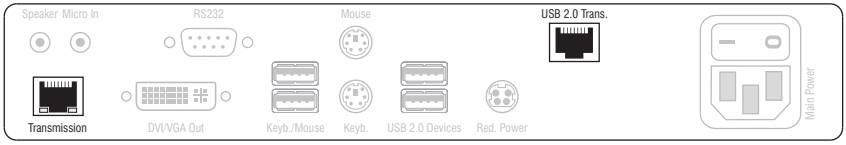


Speaker: Schließen Sie hier die Lautsprecher des Arbeitsplatzes an.

Micro In: Schließen Sie hier ein Mikrofon an.

RS232: Verbinden Sie das serielle Endgerät mit dieser Schnittstelle.

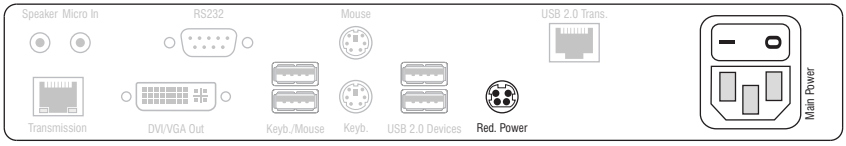
Anschlüsse für Datenübertragung



Transmission: Stecken Sie das mit der *Transmission*-Schnittstelle des Rechnermoduls verbundene Twisted-Pair-Kabel ein.

USB 2.0 Trans.: Stecken Sie das mit der *USB 2.0 Trans.*-Schnittstelle des Rechnermoduls verbundene Twisted-Pair-Kabel ein.

Anschlüsse für Stromversorgung



Main Power: Stecken Sie das mitgelieferte Kaltgerätekabel *PowerCable-2 Standard* ein.

Red. Power: An diese Buchse kann ein optionales Tischnetzteil angeschlossen werden. Hierdurch wird eine zweite, redundante Stromversorgung des Gerätes erreicht.

Zusätzliche Schnittstellen der Multi-Channel-Varianten

HINWEIS: Für jeden *zusätzlichen* Videokanal ist das Arbeitsplatzmodul mit zusätzlichen Schnittstellen *Transmission* x und *DVI/VGA Out x* ausgestattet.

Die Bezeichnungen der Schnittstellen sind um die Ziffern des Kanals ergänzt.

Transmission x: Stecken Sie das mit der *Transmission x*-Schnittstelle des Rechnermoduls verbundene Twisted-Pair-Kabel ein.

DVI/VGA Out x: Schließen Sie den Monitor des Arbeitsplatzes an.

Ist der Monitor mit einem analogen VGA-Eingang ausgestattet, stecken Sie einen optionalen Adapter auf diese Schnittstelle und schließen hieran das VGA-Kabel des Monitors an.

Inbetriebnahme

Nach der ordnungsgemäßen Installation des *DVIVision*-Systems kann dieses sofort in Betrieb genommen und eingesetzt werden.

Beachten Sie folgende Einschaltreihenfolge bei der *ersten* Inbetriebnahme des Systems:

1. Schalten Sie das Arbeitsplatzmodul (*DVIVision-CON*) ein.
2. Schalten Sie das Rechnermodul (*DVIVision-CPU*) ein.
3. Schalten Sie den, am Rechnermodul angeschlossenen, Rechner ein.

HINWEIS: Die empfohlene Einschaltreihenfolge stellt sicher, dass das *DVIVision*-System die Eigenschaften des angeschlossenen Monitors auslesen und an den Rechner weiterleiten kann (siehe *DDC-Weiterleitung mit Cache-Funktion* auf Seite 16).

Nach dem Einschalten des Systems signalisieren die LEDs an den Frontseiten des Rechner- und des Arbeitsplatzmoduls den Betriebszustand des Systems. Weitere Hinweise hierzu erhalten Sie im Kapitel *Statusanzeigen* ab Seite 12.

Statusanzeigen

Die LEDs an den Frontseiten des Rechner- und des Arbeitsplatzmoduls geben Ihnen die Möglichkeit, den Betriebsstatus des Systems jederzeit zu kontrollieren.

Rechnermodul (DVIVision-CPU)

LED	Status	Bedeutung
K/M	an	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde erkannt.
	aus	Keine Spannung auf der PS/2-Schnittstelle bzw. dem USB-Bus vorhanden.
	blinkt	Der CPU-Eingang (PS/2 oder USB) ist aktiv und bereit. Eine lokale Tastatur wurde nicht erkannt.
	flackert	Es werden Tastatur- und Mauseingaben an den Rechner übermittelt. Der Rhythmus des Flackerns wird durch die Eingaben des Anwenders bestimmt.
	blitzt	Es ist Spannung am USB-Eingang des Rechnermoduls vorhanden. Der Rechner ist aber (noch) nicht betriebsbereit.
Main	an	Die Hauptspannungsversorgung liefert die erforderliche Spannung.
	aus	Der Schalter zur Stromversorgung ist ausgeschaltet oder die Verbindung des Geräts mit dem Stromnetz nicht hergestellt. Prüfen Sie den korrekten Anschluss des Kaltgerätekabels.
Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
Sys.	an	System betriebsbereit.
	blinkt langsam	Interne Kommunikation fehlerhaft. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.
	blinkt	Setup-Modus aktiviert.
	blinkt schnell	nur Multichannel-Varianten -MC4: Die Temperatur innerhalb des Geräts übersteigt den zulässigen Wert (s. Seite 18) oder der Lüfter ist defekt.
	blitzt zyklisch	Die mit dem Update-Assistenten in das Gerät übertragene Firmware wird an alle Komponenten des Systems übertragen. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.
Trans.	an	Die Kommunikation mit dem Arbeitsplatzmodul wurde erfolgreich aufgebaut.
	blinkt	Die Kommunikation mit dem Arbeitsplatzmodul konnte nicht hergestellt werden.
Video	an	Am Videoeingang wurde ein stabiles Bildsignal festgestellt.
	blinkt	Das vom Rechner eingehende Videosignal wurde nicht erkannt oder es ist qualitativ nicht ausreichend, um durch das System verarbeitet zu werden.

Arbeitsplatzmodul (DVIVision-CON)

LED	Status	Bedeutung
K/M	an	Es wurde eine Tastatur (PS/2 oder USB) erkannt.
	blinkt	Es wurde keine Tastatur (PS/2 oder USB) erkannt.
Main	an	Die Hauptspannungsversorgung liefert die erforderliche Spannung.
	aus	Der Schalter zur Stromversorgung ist ausgeschaltet oder die Verbindung des Geräts mit dem Stromnetz nicht hergestellt. Prüfen Sie den korrekten Anschluss des Kaltgerätekabels.
Red.	an	Das optionale Netzteil ist angeschlossen und eine Spannung von 12 Volt verfügbar.
	aus	Das optionale Netzteil ist nicht (korrekt) angeschlossen.
Sys.	an	System betriebsbereit.
	blinkt langsam	Interne Kommunikation fehlerhaft. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein.
	blinkt	Setup-Modus aktiviert.
	blinkt schnell	nur Multichannel-Variante -MC4: Die Temperatur innerhalb des Geräts übersteigt den zulässigen Wert.
	blitzt zyklisch	Die mit dem Update-Assistenten in das Gerät übertragene Firmware wird an alle Komponenten des Systems übertragen. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.
Trans.	an	Die Kommunikation mit dem Rechnermodul wurde erfolgreich aufgebaut.
	blinkt	Die Kommunikation mit dem Rechnermodul konnte nicht hergestellt werden.
Video	an	Das am Videoeingang des Rechnermoduls eingehende Bildsignal wird korrekt durch das Arbeitsplatzmodul empfangen.
	blinkt	Es werden keine Bilddaten vom Rechnermodul empfangen.

Weiterführende Informationen

Empfehlungen zu den Twisted-Pair-Kabeln

Das Rechnermodul sowie das Arbeitsplatzmodul sind mit je zwei RJ45-Schnittstellen ausgestattet. Über diese Schnittstellen werden folgende Daten zwischen den Modulen übertragen:

- **Transmission:** Tastatur, Video, Maus, Audio (*optional*), RS232 (*optional*)
- **USB 2.0-Trans.:** transparente USB 2.0-Signale

In den folgenden Abschnitten erhalten Sie Empfehlungen bezüglich des Einsatzes bestimmter Twisted-Pair-Kabel.

HINWEIS: Das Verbinden mehrerer Teilstrecken einer Kabelverbindung über Patchfelder und Anschlussdosen ist möglich.

Die Einbindung aktiver Komponenten wie Netzwerk-Switches, Hubs oder Repeater, ist nicht zulässig.

Übertragung der KVM-Daten (Transmission)

Die Übertragung der Signale *Tastatur*, *Video*, *Maus*, *Audio (optional)* und *RS232 (optional)* des *DVIVision*-Systems erfolgt über Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher).

Abhängig von der Drahtstärke und des Kabeltyps der Twisted-Pair-Verkabelung können folgende Entfernungen zwischen dem Rechner- und dem Arbeitsplatzmodul überbrückt werden:

Drahtstärke	Kabeltyp	Kategorie	Empfehlung
AWG 22	Installationskabel	5e, 6 oder 7	bis 140 Meter
AWG 24	Installationskabel	5e, 6 oder 7	bis 100 Meter
AWG 26	Patchkabel	5e, 6 oder 7	bis 80 Meter

Während des Testbetriebs unter Laborbedingungen haben folgende Kabel die besten Ergebnisse erzielt:

- **bis 140 Meter:** G&D K-C7-LD; Kerpen MegaLine ® G12-150 S/F (AWG 22)
- **bis 100 Meter:** G&D K-C5-HR; Dätwyler uninet ® 5502 4P / 2x4P BD (AWG 24)

Übertragung der USB-Daten (USB 2.0-Trans.)

Die Übertragung der USB 2.0-Signale des *DVIVision*-Systems erfolgt über Twisted-Pair-Kabel der Kategorie 5e (oder höher).

Abhängig von der Drahtstärke und des Kabeltyps der Twisted-Pair-Verkabelung können folgende Entfernungen zwischen dem Rechner- und dem Arbeitsplatzmodul überbrückt werden:

Drahtstärke	Kabeltyp	Kategorie	Empfehlung
AWG 22	Installationskabel	5e, 6 oder 7	bis 100 Meter
AWG 24	Installationskabel	5e, 6 oder 7	bis 100 Meter
AWG 26	Patchkabel	5e, 6 oder 7	bis 80 Meter

Während des Testbetriebs unter Laborbedingungen haben folgende Kabel die besten Ergebnisse erzielt:

- **bis 100 Meter:** G&D K-C7-LD; Kerpen MegaLine ® G12-150 S/F (AWG 22)
- **bis 80 Meter:** G&D K-C7; Dätwyler uninet ® 7702 4P (AWG 26)

Unterstützung beliebiger Grafikauflösungen

HINWEIS: Darstellungsmodi, die das Zeilensprungverfahren (engl. *Interlace*) anwenden, werden vom *DVIVision-USB 2.0*-System nicht unterstützt!

Grundsätzlich unterstützt das *DVIVision-USB 2.0*-System jede Auflösung, die über eine Single-Link-Schnittstelle gemäß DVI-Spezifikation 1.0 übertragen werden kann. Dies betrifft vor allem die Pixelrate, die zwischen 25 und 165 MHz liegen darf.

Für die üblichen Timingstandards VESA DMT und VESA SMT sind somit Auflösungen zwischen 640 × 480 Bildpunkten bei 60 Hz und 1600 × 1200 Bildpunkten bei 60 Hz möglich. 1920 × 1200 Bildpunkte bei 60 Hz werden nach VESA CVT-RB übertragen.

Innerhalb der genannten Rahmenparameter sind beliebige Bildwiederholraten und Auflösungen möglich. Welche Bildschirmmodi zur Auswahl stehen, hängt maßgeblich von der Grafikkarte, dem installierten Gerätetreiber sowie dem Betriebssystem und dem angeschlossenen Monitor ab.

Die vom Rechner an das Rechnermodul (*DVIVision-USB 2.0*-CPU) übertragenen Bilddaten werden mit dem gleichen Timing an den Monitor des entfernten Arbeitsplatzes weitergegeben. Frequenzen und Bildlage des Signals am Rechnermodul entsprechen somit jenen des Grafikkartenausgangs.

HINWEIS: Einige Grafikkarten unterscheiden bei der Erstellung des Videosignals nach digitaler und analoger Ausgabe. Solche Grafikkarten erzeugen digital ausgegebene Bildsignale zum Teil mit nicht-standardisierten Timings. Derartige Timings weichen von den Vorgaben des Bildschirms ab, um die Frequenzen der digitalen Signale zu reduzieren.

Auf das *DVIVision-USB 2.0*-System und digital angeschlossene Bildschirme hat dies üblicherweise keine Auswirkung. Analog angeschlossene Bildschirme können aufgrund des nicht-standardisierten Timings die Bildgröße und die Bildlage möglicherweise nicht korrekt wiedergeben.

DDC-Weiterleitung mit Cache-Funktion

Das *DVIVision-USB 2.0*-System unterstützt *Enhanced-DDC* (Enhanced Display Data Channel), um die Eigenschaften des am Arbeitsplatzmoduls (*DVIVision-CON*) angeschlossenen Monitors auszulesen und an den Rechner weiterzuleiten. Diese Eigenschaften umfassen beispielsweise Informationen über die bevorzugte Auflösung und die unterstützten Frequenzen des Monitors.

Damit der am Rechnermodul (*DVIVision-CPU*) angeschlossene Rechner schon während des Bootvorgangs Zugriff auf die Eigenschaften des entfernten Monitors hat, ist eine Cache-Funktion in das System integriert. Auch wenn das Rechner- oder das Arbeitsplatzmodul ausgeschaltet oder nicht miteinander verbunden sind, stehen entweder die Eigenschaften des zuletzt angeschlossenen Monitors oder die Werksvorgabe im *DVIVision-USB 2.0*-System zu Verfügung.

Üblicherweise werden die DDC-Informationen des Monitors unverändert an den Rechner weitergeleitet. Stellt das *DVIVision-USB 2.0*-System aber fest, dass sich die Informationen des Monitors nicht vollständig auslesen lassen oder diese unzulässige Einträge enthalten, werden die Informationen vervollständigt oder korrigiert.

Ergänzende Hinweise für die MC4-Variante

Zulässige Ausrichtungen der Geräte

Beachten Sie die in der Tabelle angegebenen Hinweise zur korrekten Ausrichtung und der zu beachtenden Mindestabstände der Geräte sowie die ergänzenden Hinweise:

	Rechnermodul (MC4-CPU)	Arbeitsplatzmodul (MC4-CON)
Zulässige Ausrichtungen	▪ horizontal aufrecht (bevorzugt) ▪ linke Geräteseite senkrecht nach oben ▪ Geräterückseite senkrecht nach oben	▪ horizontal aufrecht (bevorzugt) ▪ linke Geräteseite senkrecht nach oben ▪ Geräterückseite senkrecht nach oben
Mindestabstände	▪ **Geräteober- und Unterseite:** Bei Montage mehrerer Geräte übereinander ist spätestens alle drei Geräte ein Abstand von mindestens 2 cm einzuplanen. ▪ **Geräteunterseite:** Bei stehender Unterbringung (z. B. auf einer Tischplatte) wird unter der Geräteunterseite ein freier Raum von mindestens 7,9 mm (entspricht der Höhe der Gerätefüße) empfohlen. ▪ **Geräteseiten:** mindestens 5 cm	▪ **Geräteoberseite:** mindestens 3 cm ▪ **Geräteunterseite:** mindestens 7,9 mm (entspricht der Höhe der Gerätefüße) ▪ **Geräteseiten:** mindestens 5 cm
Luftzirkulation	▪ Es ist stets sicherzustellen, dass der *rechten* Seite (und ggf. der Unterseite) kühle Luft in ausreichender Menge zuströmt. ▪ Die erwärmte Luft muss ungehindert von den *linken* Seite (und ggf. der Oberseite) fortströmen können.	▪ Es ist stets sicherzustellen, dass der Unterseite und den Seiten kühle Luft in ausreichender Menge zuströmt. ▪ Die erwärmte Luft muss ungehindert von der Oberseite und den Seiten fortströmen können.
Ergänzende Hinweise	▪ Die zuströmende Luft muss in allen Fällen kühler sein als die zulässige Umgebungstemperatur (siehe *Technische Daten* auf Seite 19). ▪ Berücksichtigen Sie ggf. die Auswirkungen von in der Nähe befindlichen Wärmequellen (beispielsweise durch weitere Geräte). ▪ Die Unterbringung in geschlossenen beschränkten Räumlichkeiten ist in der Regel nicht zulässig. ▪ Vermeiden Sie die Verdeckung der Lüftungsöffnungen.	

Temperaturwarnungen

Die Temperatur im Arbeitsplatz- sowie im Rechnermodul der MC4-Variante wird permanent überwacht.

WICHTIG: Zur Vermeidung der Überhitzung des Gerätes wird das Videosignal der Kanäle 2 bis 4 abgeschaltet, sobald der kritische Wert erreicht ist!

Vor dem Erreichen des kritischen Wertes wird dem Anwender das Erreichen einer Warnstufe durch verschiedene Aktionen signalisiert:

Warnstufe	Aktion
≥ 70 °C	Die Sys-LED am Gerät blinkt.
≥ 71 °C	Auf allen vier Monitoren des Arbeitsplatzmoduls wird das Bild mit einem blinkenden Rahmen dargestellt.
≥ 72 °C	Auf allen vier Monitoren des Arbeitsplatzmoduls wird das Bild mit einem schnell blinkenden Rahmen dargestellt.
≥ 73 °C	Die Videokanäle 2 bis 4 werden ausgeschaltet; die Monitore 2 bis 4 zeigen kein Bild. Auf dem Monitor des Videokanals 1 wird weiterhin das Bild mit einem schnell blinkenden Rahmen dargestellt.

Technische Daten

Allgemeine Eigenschaften

DVIVISION-USB 2.0-SERIE		
Grafik	Signaltyp (Eingang):	digital (DVI-D; single link)
	Signaltyp (Ausgang):	digital oder analog (DVI-I)
	Farbtiefe:	24 Bit
	Auflösung @ 60 Hz:	max. 1920 × 1200 Bildpunkte
	Auflösung @ 85 Hz:	max. 1280 × 1024 Bildpunkte
	Pixelrate:	25 MHz bis 165 MHz
	Horizontalfrequenz:	25 kHz bis 130 kHz
	Vertikalfrequenz:	20 Hz bis 100 Hz
USB 2.0	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	bis 480 Mbit/s
	Unterstützte Geräte:	High-Power-Devices (bis 500 mA)
	Reichweite:	max. 100 Meter
Audio ‣ kostenpflichtige Option	Übertragungsart:	transparent, bidirektional
	Auflösung:	24 bit digital, Stereo
	Abtastrate	96 kHz
	Bandbreite:	22 kHz
RS232 ‣ kostenpflichtige Option	Übertragungsart:	transparent
	Übertragungsrate:	max. 115.200 bit/s
	Übertragene Signale:	RxD, TxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD
Hauptstrom-versorgung	Typ:	internes Netzteil
	Anschluss:	Kaltgerätestecker (IEC-320 C14)
	Spannung:	AC100-240V/60-50Hz
redundante Strom-versorgung	Typ:	externes Netzteil
	Anschluss:	miniDIN-4 Power-Buchse
	Spannung:	+12VDC

Individuelle Eigenschaften der Module

DVIVISION-USB 2.0-CPU | RECHNERMODUL		
Schnittstellen für Rechner	Video:	1 × DVI-D-Buchse
	PS/2-Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse
	USB-Tastatur/Maus:	1 × USB-B-Buchse
	Audio: ‣ kostenpflichtige Option	3,5-mm-Klinkenbuchse (Line In) 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line Out)
	RS232: ‣ kostenpflichtige Option	1 × D-Sub 9-Buchse
Schnittstellen für lokalen Arbeitsplatz	Monitor:	1 × DVI-I-Buchse
	Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse
Schnittstellen zum Arbeitsplatzmodul	Tastatur-/Maus-/Video:	1 × RJ45-Buchse
	USB 2.0:	1 × RJ45-Buchse
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	270 × 44 × 210 mm (Desktop) 19" × 1 HE × 210 mm (Rackmount)
	Gewicht:	ca. 1,5 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

DVIVISION-USB 2.0-CON | ARBEITSPLATZMODUL		
Schnittstellen für Arbeitsplatz	Monitor:	1 × DVI-I-Buchse
	Tastatur:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	Maus:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	USB 2.0:	2 × USB-A-Buchse (Frontseite) 2 × USB-A-Buchse (Rückseite)
	Audio: ‣ kostenpflichtige Option	3,5-mm-Klinkenbuchse (Speaker) 3,5-mm-Klinkenbuchse (Micro In)
	RS232: ‣ kostenpflichtige Option	1 × D-Sub 9-Stecker
Schnittstellen zum Rechnermodul	Tastatur-/Maus-/Video:	1 × RJ45-Buchse
	USB 2.0:	1 × RJ45-Buchse
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Dimensionen (B × H × T):	270 × 44 × 210 mm (Desktop) 19" × 1 HE × 210 mm (Rackmount)
	Gewicht:	ca. 1,5 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +45 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

DVIVISION-USB 2.0-MC2-CPU | RECHNERMODUL		
Schnittstellen für Rechner	Video:	2 × DVI-D-Buchse
	PS/2-Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse
	USB-Tastatur/Maus:	1 × USB-B-Buchse
	Audio: › kostenpflichtige Option	3,5-mm-Klinkenbuchse (Line In) 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line Out)
	RS232: › kostenpflichtige Option	1 × D-Sub 9-Buchse
Schnittstellen für lokalen Arbeitsplatz	Monitor:	2 × DVI-I-Buchse
	Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse
Schnittstellen zum Arbeitsplatzmodul	Tastatur-/Maus-/Video:	2 × RJ45-Buchse
	USB 2.0:	1 × RJ45-Buchse
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Maße (B × H × T):	435 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 3,1 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +40 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

DVIVISION-USB 2.0-MC2-CON | ARBEITSPLATZMODUL		
Schnittstellen für Arbeitsplatz	Monitor:	2 × DVI-I-Buchse
	Tastatur:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	Maus:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	USB 2.0:	2 × USB-A-Buchse (Frontseite) 2 × USB-A-Buchse (Rückseite)
	Audio: › kostenpflichtige Option	3,5-mm-Klinkenbuchse (Speaker) 3,5-mm-Klinkenbuchse (Micro In)
	RS232: › kostenpflichtige Option	1 × D-Sub 9-Stecker
Schnittstellen zum Rechnermodul	Tastatur-/Maus-/Video:	2 × RJ45-Buchse
	USB 2.0:	1 × RJ45-Buchse
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert
	Dimensionen (B × H × T):	435 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 3,1 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +40 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

DVIVISION-USB 2.0-MC4-CPU | RECHNERMODUL		
Schnittstellen für Rechner	Video:	4 × DVI-D-Buchse
	PS/2-Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse
	USB-Tastatur/Maus:	1 × USB-B-Buchse
	Audio: › kostenpflichtige Option	3,5-mm-Klinkenbuchse (Line In) 3,5-mm-Klinkenbuchse (Line Out)
	RS232: › kostenpflichtige Option	1 × D-Sub 9-Buchse
Schnittstellen für lokalen Arbeitsplatz	Monitor:	4 × DVI-I-Buchse
	Tastatur/Maus:	2 × PS/2-Buchse
Schnittstellen zum Arbeitsplatzmodul	Tastatur-/Maus-/Video:	4 × RJ45-Buchse
	USB 2.0:	1 × RJ45-Buchse
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert (oben, seitlich) Stahlblech verzinkt (unten)
	Maße (B × H × T):	435 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 3,1 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +35 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

DVIVISION-USB 2.0-MC4-CON | ARBEITSPLATZMODUL		
Schnittstellen für Arbeitsplatz	Monitor:	4 × DVI-I-Buchse
	Tastatur:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	Maus:	1 × PS/2-Buchse 1 × USB-A-Buchse
	USB 2.0:	2 × USB-A-Buchse (Frontseite) 2 × USB-A-Buchse (Rückseite)
	Audio: › kostenpflichtige Option	3,5-mm-Klinkenbuchse (Speaker) 3,5-mm-Klinkenbuchse (Micro In)
	RS232: › kostenpflichtige Option	1 × D-Sub 9-Stecker
Schnittstellen zum Rechnermodul	Tastatur-/Maus-/Video:	4 × RJ45-Buchse
	USB 2.0:	1 × RJ45-Buchse
Gehäuse	Material:	Aluminium eloxiert (oben, seitlich) Stahlblech verzinkt (unten)
	Dimensionen (B × H × T):	435 × 44 × 210 mm
	Gewicht:	ca. 3,1 kg
Einsatzumgebung	Temperatur:	+5 bis +35 °C
	Luftfeuchte:	< 80%, nicht kondensierend

Strom- und Leistungsaufnahme

Stromaufnahme (max.)

VARIANTE	MAIN POWER	REDUNDANT POWER
ARU2-CPU	AC100-240V/60-50Hz/0.4-0.2A	12VDC/1.2A
ARU2-CON	AC100-240V/60-50Hz/0.5-0.3A	12VDC/2.0A
MC2-ARU2-CPU	AC100-240V/60-50Hz/0.5-0.3A	12VDC/1.9A
MC2-ARU2-CON	AC100-240V/60-50Hz/0.6-0.3A	12VDC/2.6A
MC4-ARU2-CPU	AC100-240V/60-50Hz/0.9-0.4A	12VDC/3.4A
MC4-ARU2-CON	AC100-240V/60-50Hz/0.9-0.4A	12VDC/3.3A

Leistungsaufnahme (max.)

VARIANTE	MAIN POWER	REDUNDANT POWER
ARU2-CPU	15W@100VAC, 16W@240VAC	11W@12VDC
ARU2-CON	29W@100VAC, 29W@240VAC	23W@12VDC
MC2-ARU2-CPU	25W@100VAC, 25W@240VAC	21W@12VDC
MC2-ARU2-CON	36W@100VAC, 36W@240VAC	30W@12VDC
MC4-ARU2-CPU	47W@100VAC, 46W@240VAC	39W@12VDC
MC4-ARU2-CON	46W@100VAC, 45W@240VAC	38W@12VDC

NOTIZEN

About this manual

This manual has been carefully compiled and examined to the state-of-the-art.

G&D neither explicitly nor implicitly takes guarantee or responsibility for the quality, efficiency and marketability of the product when used for a certain purpose that differs from the scope of service covered by this manual.

For damages which directly or indirectly result from the use of this manual as well as for incidental damages or consequential damages, G&D is liable only in cases of intent or gross negligence.

Caveat Emptor

G&D will not provide warranty for devices that:

- Are not used as intended.
- Are repaired or modified by unauthorized personnel.
- Show severe external damages that was not reported on the receipt of goods.
- Have been damaged by non G&D accessories.

G&D will not be liable for any consequential damages that could occur from using the products.

Proof of trademark

All product and company names mentioned in this manual, and other documents you have received alongside your G&D product, are trademarks or registered trademarks of the holder of rights.

© Guntermann & Drunck GmbH 2012. All rights reserved.

Version 1.30 – 30/01/2012
Firmware: 1.9.006cpu; 1.8.004con

Guntermann & Drunck GmbH
Dortmunder Str. 4a
57234 Wilnsdorf

Germany

Phone +49 2739 8901-100
Fax +49 2739 8901-120

http://www.GDsys.de
sales@GDsys.de

Contents

Safety instructions **1**

DVIVision-USB 2.0 series **2**
Additional functions of enhanced variants 2
Available expansions 2

Package contents **3**
Standard package contents of the DVIVision-USB 2.0 series 3
Additional package contents of enhanced variants 3
Variants with audio and RS232 transmission 3
Additional package contents of multi-channel variants 3

Installation **4**
Preparation 4
Installing the computer module 4
Connecting the computer 5
Optional: Connecting the local console 5
Additional interfaces of enhanced variants 6
Interfaces for data transmission 6
Interfaces for power supply 6
Additional interfaces of multi-channel variants 7
Installing the user module 8
Connecting the remote console 8
Interfaces for USB 2.0 devices 8
Additional interfaces of enhanced variants 9
Interfaces for data transmission 9
Interfaces for power supply 9
Additional interfaces of multi-channel variants 10

Start-up **11**

Status displays **12**

Further information **14**
Recommendations for twisted pair cables 14
Transmitting KVM data (*Transmission*) 14
Transmitting USB data (USB 2.0-Trans.) 15
Support of any resolution 15
DDC transmission with cache function 16
Special advices regarding the MC4 variant 17
Permitted device adjustments 17
Temperature warnings 18

Technical Data **19**
General features 19
Individual module features 20
Current and power consumption 23

English

Safety instructions

Please read the following safety instructions carefully before you start operating the G&D product. The instructions well help in avoiding damages to the product and in preventing possible injuries.

Keep this manual handy for all persons who will be using this product.

Follow all warnings or operating instructions which are on the device or stated in this user manual.

⚠ **Beware of electric shocks**

To avoid the risk of electric shock, do not open the device or remove the covers. If service is required, please contact our technicians.

⚠ **Disconnect the main power plug or the power supply before installation**

Before installation, ensure that the device has been disconnected from the power source. Disconnect the main power plug or the power supply of the device.

⚠ **Ensure constant access to the power plugs**

During the installation of the devices, ensure that the power plugs remain accessible.

⚠ **Do not cover the ventilation openings**

Ventilation openings prevent the device from overheating. Do not cover them.

⚠ **Avoid tripping hazards**

Avoid tripping hazards while laying cables.

⚠ **Only use a grounded voltage source**

Operate this device by using a grounded voltage source.

⚠ **Use only the provided G&D power pack**

Operate this device with the provided G&D power pack or with the power pack listed in the manual.

⚠ **Operate the device only in designated areas.**

The devices are designed for indoor use. Avoid exposure to extreme cold, heat or humidity.

DVIVision-USB 2.0 series

The KVM extenders of the *DVIVision-USB 2.0* series transmit signals of keyboard, mouse and USB devices as well as the video signal between a remote console and the computer.

A *DVIVision* system consists of two main components:

- **Computer module:** The computer to be operated is connected to the computer module (*DVIVision-CPU*).

  In addition to the remote console, an (optional) *local* console can be installed at the computer module.
- **User module:** The devices of the remote console (monitor, keyboard, mouse and USB devices) are connected to the user module (*DVIVision-CON*).

A category 5 (or better) twisted pair cabling connects the computer module to the user module.

The distance to be bridged depends on the quality of the twisted pair cable (see *Recommendations for twisted pair cables* on page 14) and the signals to be transmitted:

Signal type	up to 100 meters	up to 140 meters
Video	✓	✓
USB 2.0	✓	✗
RS232 (option)	max. 57.600 bit/s	max. 38.400 bit/s

Table 1: Overview of the maximum transmission lengths of different signal types

Additional functions of enhanced variants

- **Audio:** *Audio transmission* (only available in combination with the *RS232* option) enables the bi-directioanl transmission of audio signals between the remote console and the computer.
- **RS232:** *RS232 transmission* (only available in combination with the *Audio* option) enables you to connect external serial devices to the user module. The user module and the computer module are used to transparently transmit the signals of external devices from the device to the computer.

Available expansions

- **DVI Power:** The *DVI-Power* expansion enables you to remotely operate the *ATX-Power* and the *Reset* button.

Package contents

Standard package contents of the DVIVision-USB 2.0 series

- 1 × computer module (*DVIVision-CPU*)
- 1 × user module (*DVIVision-CON*)
- 2 × power cable (*PowerCable-2 Standard*)
- 1 × video cable (*DVI-D-SL-M/M-2*)
- 1 × PS/2 twin cable (*Twin-PS/2-M/M-2*)
- 2 × USB device cable (*USB-AM/BM-2*)
- 1 × service cable (*Update-Cable-2*)
- 1 × installation guide
- 1 × operation guide

Additional package contents of enhanced variants

The scope of delivery of an enhanced variant of the *DVIVision* series *additionally* includes the cables listed below.

Variants with audio and RS232 transmission

- 2 × audio cable (*Audio-M/M-2*)
- 1 × serial connection cable (*RS232-M/F-2*)

Additional package contents of multi-channel variants

The multi-channel variants of the *DVIVision-USB 2.0* series provide a separate video cable for each video channel. The *DVIVision-MC2* variant, for example, is supplied with two video cables.

NOTE: The scope of delivery of the *multi-channel devices* provides several rackmount sets (19" RM-Set-435) to install the devices to a 19" rack. The installation of the devices to the rack can be carried out with either the front or the back panel facing forwards.

Single-channel devices are available as desktop or as rackmount variant. Rackmount variants must be installed to the rack with the front panel facing forwards.

Installation

Preparation

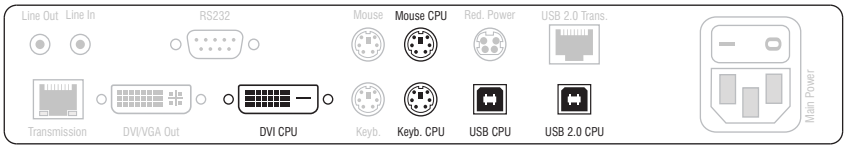
1. When choosing a place for the device, please ensure to comply with the ambient temperature limit (see *Technical Data* on page 19 ff.) close to the device. The ambient temperature limit must not be influenced by other devices.
2. Turn off the computer to be connected to the KVM extender and unplug the cables of monitor, keyboard and mouse from the interfaces.
3. Place the computer module (*DVIVision-CPU*) close to the computer. Please mind the maximum cable length of *five* metres between the computer module and the computer to be connected.
4. Place the user module (*DVIVision-CON*) close to the remote console. Please also mind the maximum cable length of *five* metres between the user module and the devices of the user console.
5. Take the included cables and place them ready for the installation of the devices.

Installing the computer module

The computer, whose signals are transmitted to the remote console, is connected to the *DVIVision-CPU* computer module. A local console can optionally be connected to the computer module.

ADVICE: It is recommended to connect the cables block by block and from bottom to top. This way, already connected cables do not block the interface designations.

Connecting the computer



DVI CPU: Use the *DVI-D-M/M-2* cable to connect the digital video output of the computer to this interface.

NOTE: Mouse and keyboard of both consoles can *either* be connected as a PS/2 device or as a USB device.

Mouse CPU: Use the green plug of the PS/2 twin cable to connect the PS/2 mouse interface of the computer to this interface.

Keyb. CPU: Use the purple plug of the PS/2 twin cable to connect the PS/2 keyboard interface of the computer to this interface.

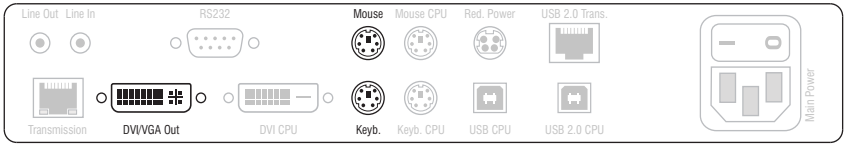
USB CPU: Use the *USB-AM/BM-2* cable to connect a USB interface of the computer to this interface.

USB 2.0 CPU: Use the *USB-AM/BM-2* cable to connect a »High-Power« USB interface of the computer to this interface.

Optional: Connecting the local console

It is also possible to install a local console at the computer module.

Connect keyboard, mouse and monitor of the local console to the interfaces that are listed in the following.



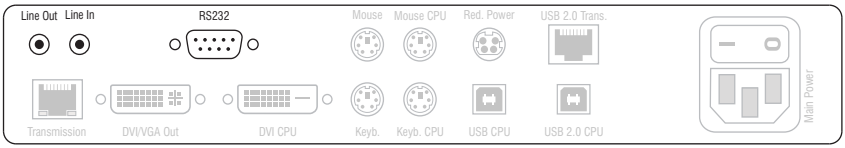
DVI/VGA Out: Connect the monitor of the local console to this interface.

If the monitor provides an analog VGA input, connect an optional adapter to this interface. Afterwards, connect the monitor's VGA cable to the adapter.

Keyb.: Connect the PS/2 keyboard of the local console to this interface.

Mouse: Connect the PS/2 mouse of the local console to this interface.

Additional interfaces of enhanced variants

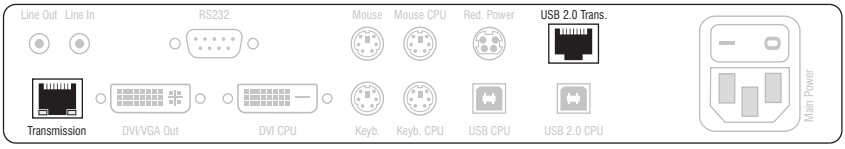


Line Out: Use the *Audio-M/M-2* cable to connect the Line-In interface of the computer to this interface.

Line In: Use the *Audio-M/M-2* cable to connect the Line-Out interface of the computer to this interface.

RS232: Use the *RS232-M/F-2* cable to connect the nine-pin serial interface of the computer to this interface.

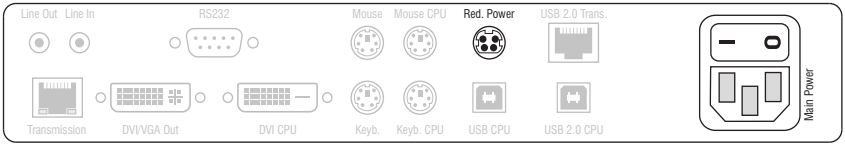
Interfaces for data transmission



Transmission: Connect the category 5e (or better) twisted pair cable, which is available as accessory, to this interface. Connect the other end of the cable to the *Transmission* interface of the *DVIVision-CON* user module.

USB 2.0 Trans.: Connect the category 5e (or better) twisted pair cable, which is available as accessory, to this interface. Connect the other end of the cable to the *USB 2.0 Trans.* interface of the *DVIVision-CON* user module.

Interfaces for power supply



Main Power: Insert the supplied *PowerCable-2 Standard* IEC cable.

Red. Power: Use this interface to connect an optional power pack, which enables a second, redundant power supply.

Additional interfaces of multi-channel variants

NOTE: The computer module provides additional *Transmission* x, *DVI/VGA Out x* und *DVI CPU x* interfaces for *each* additional video channel.

The names of the interfaces show the channel number.

Transmission x: Connect the category 5e (or better) twisted pair cable, which is available as accessory, to this interface. Connect the other end of the cable to the respective interface of the user module.

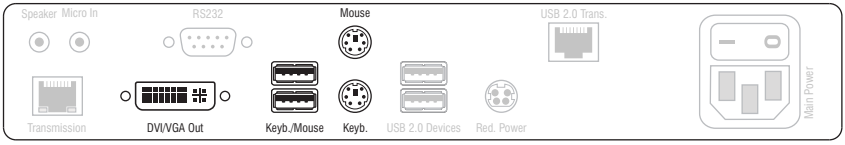
DVI/VGA Out x: Connect the monitor of the local console to this interface.

If the monitor only provides an analog VGA input, connect an optional adapter to this interface. Afterwards, connect the monitor's VGA cable to the adapter.

DVI CPU x: Use the *DVI-D-SL-M/M-2* cable to connect the digital video output of the computer to this interface.

Installing the user module

Connecting the remote console



DVI/VGA Out: Connect the console monitor to this interface.

If the monitor only provides an analog VGA input, connect an optional adapter to this interface. Afterwards, connect the monitor's VGA cable to the adapter.

NOTE: Both mouse and keyboard of the remote console can *either* be connected as a PS/2 device or as a USB device.

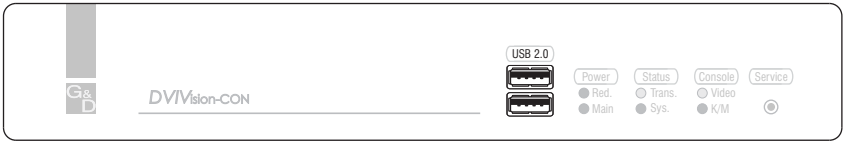
USB Keyb.: Connect the USB keyboard to this interface.

USB Mouse: Connect the USB mouse to this interface.

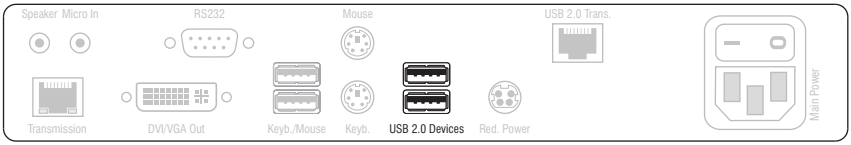
Keyb.: Connect the PS/2 keyboard to this interface.

Mouse: Connect the PS/2 mouse to this interface.

Interfaces for USB 2.0 devices



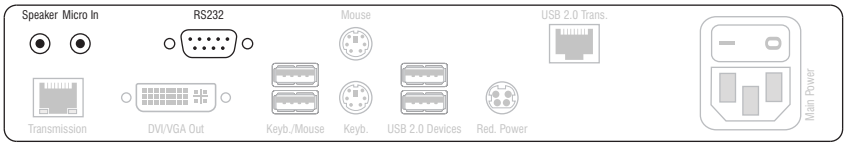
USB 2.0: If desired, connect up to two USB devices to these interfaces at the front panel of the user module.



USB 2.0 Devices: If desired, connect up to two USB devices to these interfaces at the back panel of the user module.

The computer that is connected to the *DVIVision-CPU* computer module can now use these devices in addition to the USB devices that are directly connected to the computer.

Additional interfaces of enhanced variants

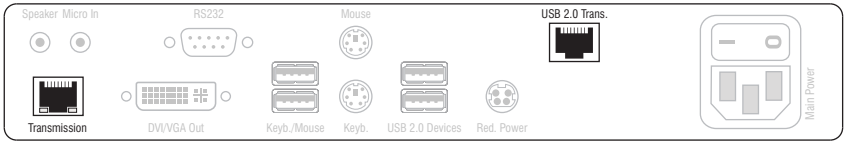


Speaker: Connect the speakers of the console to this interface.

Micro In: If desired, connect the console microphone to this interface.

RS232: Connect the serial device to this interface.

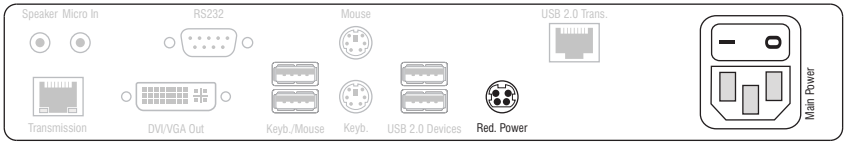
Interfaces for data transmission



Transmission: Insert the twisted pair cable, which is connected to the *Transmission* interface of the computer module.

USB 2.0 Trans.: Insert the twisted pair cable, which is connected to the *USB 2.0 Trans.* interface of the computer module.

Interfaces for power supply



Main Power: Insert the supplied *PowerCable-2 Standard* IEC cable.

Red. Power: Use this interface to connect an optional power pack, which enables a second, redundant power supply.

Additional interfaces of multi-channel variants

NOTE: The computer module provides additional *Transmission* x, *DVI/VGA Out x* und *DVI CPU x* interfaces for *each* additional video channel.

The names of the interfaces show the channel number.

Transmission x: Insert the twisted pair cable, which is connected to the *Transmission* x interface of the computer module.

DVI/VGA Out x: Connect the monitor of the local console to this interface.

If the monitor only provides an analog VGA input, connect an optional adapter to this interface. Afterwards, connect the monitor's VGA cable to the adapter.

Start-up

After the *DVIVision-USB 2.0* system has been properly installed, it can be immediately put into operation.

Mind the following activation sequence while initiating the system *for the first time*:

1. Turn on the user module (*DVIVision-CON*).
2. Turn on the computer module (*DVIVision-CPU*).
3. Turn on the computer that is connected to the computer module.

NOTE: The recommended activation sequence ensures that the *DVIVision-USB 2.0* system is able to read out the features of the connected monitor and to transmit them to the computer (see *DDC transmission with cache function* on page 16).

After the system has been turned on, the LEDs on the front panel of both the computer module and the user module signal the system's operating status. For further advices on this topic, also see the chapter *Status displays* on page 12 ff.

Status displays

The LEDs on the front panel of both the computer module and the user module enable you to control the operational status of the *DVIVision-USB 2.0* system at any time.

Computer module (DVIVision-CPU)

LED	Status	Meaning
K/M	on	The CPU input (PS/2 or USB) is active and ready for operation. A local keyboard was found.
	off	No voltage at PS/2 interface or USB bus.
	blinking	The CPU input (PS/2 or USB) is active and ready for operation. A local keyboard was not found.
	flickering	Keyboard and mouse inputs are being transmitted to the computer. The rhythm of the flickering is determined by the inputs of the user.
	flashing	Voltage is provided at the USB input of the computer module but the computer is not (yet) ready for operation.
Main	on	The main power supply provides the necessary voltage.
	off	The switch for the power supply is turned off or the connection of the device with the mains supply is not established. Check the connection of the IEC cable.
Red.	on	The optional power pack is connected and provides the required voltage (12 Volt).
	off	The optional power pack has not been (properly) connected.
Sys.	on	System ready for operation.
	slow blinking	Defective internal communication. Restart the device.
	blinking	Activated setup mode.
	fast blinking	only -MC4 multichannel variants: The temperature in the device exceeds the valid values (see page 18) or the fan is not working.
	cyclic blinking	The firmware that has been transmitted to the device by the update wizard is being tranmitted to all components of the system. This process might take several minutes.
Trans.	on	The communication with the user module has been successfully established.
	blinking	The communication with the user module could not be established.
Video	on	Stable image signal at video input.
	blinking	The video signal coming in from the computer could not be detected or its quality is insufficient to be processed by the system.

User module (DVIVision-CON)

LED	Status	Bedeutung
K/M	on	Keyboard (PS/2 or USB) was found.
	blinking	No keyboard (PS/2 or USB) was found.
Main	on	The main power supply provides the necessary voltage.
	off	The switch for the power supply is turned off or the connection of the device with the mains supply is not established. Check the connection of the IEC cable.
Red.	on	The optional power pack is connected and provides the required voltage (12 Volt).
	off	The optional power pack has not been (properly) connected.
Sys.	on	System ready for operation.
	slow blinking	Defective internal communication. Restart the device.
	blinking	Activated setup mode.
	fast blinking	only -MC4 multichannel variants: The temperature in the device exceeds the valid values (see page 18).
	cyclic flashing	The firmware that has been transmitted to the device by the update wizard is being tranmitted to all components of the system. This process might take several minutes.
Trans.	on	The communication with the computer module has been successfully established.
	blinking	The communication with the computer module could not be established.
Video	on	The incoming image signal at the video input of the computer module is being properly received by the user module.
	blinking	No image data are being received at the computer module.

Further information

Recommendations for twisted pair cables

Both the computer module as well as the user module each provide two RJ45 interfaces. These interfaces transmit the following data between the modules:

- **Transmission:** keyboard, video, mouse, audio (*optional*), RS232 (*optional*)
- **USB 2.0-Trans.:** transparent USB 2.0 signals

The following paragraphs offer recommendations regarding the applications of a particular twisted pair cable.

NOTE: It is permitted to connect several segments of a cable connection with patch panels and connection ports.

It is not permitted to connect active components such as network switches, hubs or repeaters are not permitted.

Transmitting KVM data (*Transmission*)

The *keyboard*, *video*, *mouse*, *audio (optional)* and *RS232 (optional)* signals of the *DVIVision* system are transmitted via category 5e (or better) twisted pair cables.

Depending on the wire gauge and the twisted pair cable that is being used, the following distances can be bridged between the computer module and the user module:

Wire Gauge	Cable Type	Category	Recommended
AWG 22	Installation cable	5e, 6 or 7	up to 140 meters
AWG 24	Installation cable	5e, 6 or 7	up to 100 meters
AWG 26	Patch cable	5e, 6 or 7	up to 80 meters

The following cables achieved the best results during test operation under lab conditions:

- **up to 140 meters:** G&D K-C7-LD; Kerpen MegaLine ® G12-150 S/F (AWG 22)
- **up to 100 meters:** G&D K-C5-HR; Dätwyler uninet ® 5502 4P / 2x4P BD (AWG 24)

Transmitting USB data (USB 2.0-Trans.)

USB 2.0 signals of the *DVIVision* system are transmitted via category 5e (or better) twisted pair cables.

Depending on the wire gauge and the twisted pair cable that is being used, the following distances can be bridged between the computer module and the user module:

Wire Gauge	Cable Type	Category	Recommended
AWG 22	Installation cable	5e, 6 or 7	up to 100 meters
AWG 24	Installation cable	5e, 6 or 7	up to 100 meters
AWG 26	Patch cable	5e, 6 or 7	up to 80 meters

The following cables achieved the best results during test operation under lab conditions:

- **up to 100 meters:** G&D K-C7-LD; Kerpen MegaLine ® G12-150 S/F (AWG 22)
- **up to 80 meters:** G&D K-C7; Dätwyler uninet ® 7702 4P (AWG 26)

Support of any resolution

IMPORTANT: Display modes that support *interlace* are not supported by the *DVIVision-USB 2.0* system!

The *DVIVision-USB 2.0* system generally supports all resolutions that can be transmitted through a single link interface according to the DVI specification 1.0.

This restriction mainly affects the pixel rate, which can reach from 25 MHz to 165 MHz. Therefore, resolutions between 640 × 480 pixels at 60 Hz and 1600 × 1200 pixels at 60 Hz are possible for the common timing standards by VESA DMT and VESA SMT. 1920 × 1200 pixels at 60 Hz is transmitted according to VESA CVT-RB.

Almost any refresh rate and resolution within the technical constraints are possible. The available display modes are largely dependent on the graphics card, the graphics driver, the operating system and the connected monitor.

The video data that are transmitted from the computer to the computer module (*DVIVision-USB 2.0*-CPU) are transferred to the monitor of the remote console with the same timing. The signal's frequency and display position at the computer module therefore correspond to those of the graphics output.

NOTE: While generating the video signal, some graphics cards differentiate between digital and analog output. Such graphics cards generate digitally output image signals with partly non-standardised timings. Such timings do not comply with the monitor's default to reduce the frequencies of the digital signals.

Normally, this does not affect the *DVIVision-USB 2.0* system and the digitally connected displays. Due to the non-standardised timing, analog monitors might not be able to display the image size and the image position properly.

DDC transmission with cache function

The *DVIVision-USB 2.0* system supports *Enhanced-DDC* (Enhanced Display Data Channel) to read out the data from the monitor, which is connected to the computer module (*DVIVision*-CON) and to transmit them to the computer. This data includes information regarding the preferred resolution and the supported monitor frequencies.

A cache function is integrated in the system. This way the computer, which is connected to the computer module (*DVIVision-USB 2.0*-CPU) already has access to the actual capabilities of the remote monitor during the boot process. Even if the computer module or the user module are turned off or if the devices are not interconnected, the properties of the most recently connected monitor or a default data block are provided in the *DVIVision-USB 2.0* system.

The DDC information of the monitor are basically transmitted one-to-one. In case the *DVIVision-USB 2.0* system determines that the display cannot be read without errors or that the entries are invalid, the information are completed or corrected.

Special advices regarding the MC4 variant

Permitted device adjustments

Please mind the following advices regarding the proper installation and the minimum distances of the devices as well as the additional advices:

	Computer module (-MC4-CPU)	User module (-MC4-CON)
Permitted adjustments	▪ upright horizontal (prefered) ▪ left device side upright ▪ rear side upright	▪ upright horizontal (prefered) ▪ left device side upright ▪ rear side upright
Minimum distances	▪ **Device top and bottom side:** When installing several devices on top of each other please provide a distance of at least 2 cm every three devices. ▪ **Device bottom side:** If the device is standing on a table, for example, provide a free space of at least 7,9 mm (equals the height of the device stands). ▪ **Device sides:** at least 5 cm	▪ **Device top side:** at least 3 cm ▪ **Device bottom side:** at least 7,9 mm (equals the height of the device stands) ▪ **Device sides:** at least 5 cm
Air circulation	▪ Always ensure that the *right* side (and if necessary the bottom side) of the devices are cooled by air. ▪ Heated air must be able to stream away from the *left* side (and if necessary the top side).	▪ Always ensure that the sides and the bottom side are cooled by air. ▪ Heated air must be able to stream away from the sides and the top side.
Additional advices	▪ The incoming streaming air must be cooler than the permissible ambient temperature (see *Technical Data* on page 19). ▪ Note the effects of heat sources (e. g. other devices) in the immediate vicinity of the KVM extender. ▪ Do not place the devices into closed, constricted spaces. ▪ Avoid to cover the ventilation openings.	

Temperature warnings

The temperature in the user module as well as in the computer module of the *DVIVision-USB 2.0-MC4* variant is permanently moitored.

IMPORTANT: To protect the device from overheating, the video signal of the channels 2 to 4 is switched off as soon as the temperature reaches the critical value!

Before the temperature reaches the critical value, the user is warned through several alarm signals:

Alarm level	Action
≥ 70 °C	Blinking Sys-LED at device.
≥ 71 °C	All four monitors of the user module display the image with a blinking frame.
≥ 72 °C	All four monitors of the user module display the image with a fast blinking frame.
≥ 73 °C	Video channels 2 to 4 are switched off; the monitors 2 to 4 display no image. The monitor of video channel 1 still displays the image with a fast blinking frame.

Technical Data

General features

DVIVISION-USB 2.0 SERIES		
Graphics	Signal type (input):	digital (DVI-D; single link)
	Signal type (output):	digital or analog (DVI-I)
	Colour depth:	24 bit
	Resolution @ 60 Hz:	max. 1920 × 1200 pixels
	Resolution @ 85 Hz:	max. 1280 × 1024 pixels
	Pixel rate:	25 MHz to 165 MHz
	Vertical frequency:	25 kHz to 130 kHz
	Horizontal frequency:	20 Hz to 100 Hz
USB 2.0	Transmission type:	transparent
	Transmission rate:	up to 480 Mbit/s
	Supported devices:	High-Power-Devices (up to 500 mA)
	Range:	max. 100 meters
Audio ‣ payable option	Transmission type:	transparent, bi-directional
	Resolution:	24 bit digital, Stereo
	Sampling rate:	96 kHz
	Bandwidth:	22 kHz
RS232 ‣ payable option	Transmission type:	transparent
	Transmission rate:	max. 115,200 bit/s
	Transmitted signals:	RxD, TxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD
Main power supply	Type:	internal power pack
	Connection:	IEC plug (IEC-320 C14)
	Voltage:	AC100-240V/60-50Hz
Redundant power supply	Type:	external power pack
	Connection:	miniDIN-4 power socket
	Voltage:	+12VDC

Individual module features

DVIVISION-USB 2.0-CPU | COMPUTER MODULE		
Interfaces for computer	Video:	1 × DVI-D socket
	PS/2 keyboard/mouse:	2 × PS/2 socket
	USB keyboard/mouse:	1 × USB-B socket
	Audio: ‣ payable option	3.5 mm jack plug (Line In) 3.5 mm jack plug (Line Out)
	RS232: ‣ payable option	1 × D-Sub 9 socket
Interfaces for local console	Monitor:	1 × DVI-I socket
	Keyboard/Mouse:	2 × PS/2 socket
Interfaces to user module	Keyboard/Mouse/Video:	1 × RJ45 socket
	USB 2.0:	1 × RJ45 socket
Casing	Material:	anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	270 × 44 × 210 mm (Desktop) 19" × 1 HE × 210 mm (Rackmount)
	Weight:	ca. 1.5 kg
Operationa environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing

DVIVISION-USB 2.0-CON | USER MODULE		
Interfaces for console	Monitor:	1 × DVI-I socket
	Keyboard:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	Mouse:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	USB 2.0:	2 × USB-A socket (front panel) 2 × USB-A socket (back panel)
	Audio: ‣ payable option	3,5-mm jack plug (Speaker) 3,5-mm jack plug (Micro In)
	RS232: ‣ payable option	1 × D-Sub 9 socket
Interfaces to computer module	Keyboard/Mouse/Video:	1 × RJ45 socket
	USB 2.0:	1 × RJ45 socket
Casing	Material:	anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	270 × 44 × 210 mm (Desktop) 19" × 1 HE × 210 mm (Rackmount)
	Weight:	ca. 1,5 kg
Operational environment	Temperature:	+5 to +45 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing

DVIVISION-USB 2.0-MC2-CPU | COMPUTER MODULE		
Interfaces for computer	Video:	2 × DVI-D socket
	PS/2 keyboard/mouse:	2 × PS/2 socket
	USB keyboard/mouse:	1 × USB-B socket
	Audio: ‣ payable option	3.5-mm jack plug (Line In) 3.5-mm jack plug (Line Out)
	RS232: ‣ payable option	1 × D-Sub 9 socket
Interfaces for local console	Monitor:	2 × DVI-I socket
	Keyboard/Mouse:	2 × PS/2 socket
Interfaces to user module	Keyboard/Mouse/Video:	2 × RJ45 socket
	USB 2.0:	1 × RJ45 socket
Casing	Material:	anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	435 × 44 × 210 mm
	Weight:	ca. 3.1 kg
Operational environment	Temperature:	+5 to +40 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing

DVIVISION-USB 2.0-MC2-CON | USER MODULE		
Interfaces for console	Monitor:	2 × DVI-I socket
	Tastatur:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	Maus:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	USB 2.0:	2 × USB-A socket (front panel) 2 × USB-A socket (back panel)
	Audio: ‣ payable option	3.5 mm jack plug (Speaker) 3.5 mm jack plug (Micro In)
	RS232: ‣ payable option	1 × D-Sub 9 socket
Interfaces to computer module	Keyboard/Mouse/Video:	2 × RJ45 socket
	USB 2.0:	1 × RJ45 socket
Casing	Material:	anodised aluminium
	Dimensions (W × H × D):	435 × 44 × 210 mm
	Weight:	ca. 3.1 kg
Operational environment	Temperature:	+5 to +40 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing

DVIVISION-USB 2.0-MC4-CPU	RECHNERMODUL	
Interfaces for computer	Video:	4 × DVI-D socket
	PS/2 keyboard/mouse:	2 × PS/2 socket
	USB keyboard/mouse:	1 × USB-B socket
	Audio: ‣ payable option	3.5 mm jack plug (Line In) 3.5 mm jack plug (Line Out)
	RS232: ‣ payable option	1 × D-Sub 9 socket
Interfaces for local console	Monitor:	4 × DVI-I socket
	Keyboard/Mouse:	2 × PS/2 socket
Interfaces to user module	Keyboard/Mouse/Video:	4 × RJ45 socket
	USB 2.0:	1 × RJ45 socket
Casing	Material:	anodised aluminium (top, sides) galvanized steel plate (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 × 44 × 210 mm
	Weight:	ca. 3.1 kg
Operational environment	Temperature:	+5 to +35 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing

DVIVISION-USB 2.0-MC4-CON	ARBEITSPLATZMODUL	
Interfaces for console	Monitor:	4 × DVI-I socket
	Tastatur:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	Maus:	1 × PS/2 socket 1 × USB-A socket
	USB 2.0:	2 × USB-A socket (front panel) 2 × USB-A socket (back panel)
	Audio: ‣ payable option	3.5 mm jack plug (Speaker) 3.5 mm jack plug (Micro In)
	RS232: ‣ payable option	1 × D-Sub 9 socket
Interfaces to computer module	Keyboard/Mouse/Video:	4 × RJ45 socket
	USB 2.0:	1 × RJ45 socket
Casing	Material:	anodised aluminium (top, sides) galvanized steel plate (bottom)
	Dimensions (W × H × D):	435 × 44 × 210 mm
	Weight:	ca. 3.1 kg
Operational environment	Temperature:	+5 to +35 °C
	Air humidity:	< 80%, non-condensing

Current and power consumption

Current consumption (max.)

VARIANT	MAIN POWER	REDUNDANT POWER
ARU2-CPU	AC100-240V/60-50Hz/0.4-0.2A	12VDC/1.2A
ARU2-CON	AC100-240V/60-50Hz/0.5-0.3A	12VDC/2.0A
MC2-ARU2-CPU	AC100-240V/60-50Hz/0.5-0.3A	12VDC/1.9A
MC2-ARU2-CON	AC100-240V/60-50Hz/0.6-0.3A	12VDC/2.6A
MC4-ARU2-CPU	AC100-240V/60-50Hz/0.9-0.4A	12VDC/3.4A
MC4-ARU2-CON	AC100-240V/60-50Hz/0.9-0.4A	12VDC/3.3A

Power consumption (max.)

VARIANT	MAIN POWER	REDUNDANT POWER
ARU2-CPU	15W@100VAC, 16W@240VAC	11W@12VDC
ARU2-CON	29W@100VAC, 29W@240VAC	23W@12VDC
MC2-ARU2-CPU	25W@100VAC, 25W@240VAC	21W@12VDC
MC2-ARU2-CON	36W@100VAC, 36W@240VAC	30W@12VDC
MC4-ARU2-CPU	47W@100VAC, 46W@240VAC	39W@12VDC
MC4-ARU2-CON	46W@100VAC, 45W@240VAC	38W@12VDC

NOTES

NOTES

NOTES

Das Handbuch wird fortlaufend aktualisiert und im Internet veröffentlicht.
The manual is constantly updated and available on our website.
http://gdsys.de/A9100145

Guntermann & Drunck GmbH

Dortmunder Str. 4a
57234 Wilnsdorf

Germany

http://www.GDsys.de
sales@GDsys.de

Guntermann & Drunck
GmbH

seit 1985